

DIAGNOSE: DRUKNING

**En retrospektiv studie av
drukningsdødsfall
i et rettsmedisinsk materiale.**

**Rettsmedisinsk institutt,
Universitetet i Oslo.
Mai 2007**

DIAGNOSE: DRUKNING.

En retrospektiv studie av drukningsdødsfall i et rettsmedisinsk materiale.

Studien er utført ved Rettsmedisinsk Institutt ved Universitetet i Oslo, som obligatorisk prosjektoppgave i profesjonsstudiet i medisin.

Legestudent Bente Børresen, mai 2007.

Veileder: Kari Ormstad, professor i rettsmedisin, Universitetet i Oslo.

Innhold

| | Side |
|-----------------------------------------------|------|
| Abstract | 4 |
| Innledning | 5 |
| Bakgrunn | 6 |
| Lovgrunnlag | 6 |
| Sakkyndig likundersøkelse | 7 |
| Om drukning | 7 |
| Geografisk område | 8 |
| Metoder og materiale | 9 |
| Drukningmaterialet fra RMI | 9 |
| Data fra SSB | 10 |
| Resultater | 11 |
| Forekomst av drukning på landsbasis | 11 |
| Obduksjonspraksis i de ulike politidistrikter | 12 |
| Materialet fra RMI | 13 |
| Diskusjon | 21 |
| Metodene | 21 |
| Forekomst av drukning på landsbasis | 21 |
| Obduksjonspraksis | 21 |
| Drukningmaterialet fra RMI | 22 |
| Konklusjon | 25 |
| Referanser | 26 |

Drowning – a forensic-medical study.

Børresen Bente, Ormstad Kari.

Institute of Forensic Medicine, University of Oslo.

A complete autopsy with histological analysis and toxicological screening is considered necessary to establish the diagnosis of drowning and disclose any factors contributing to death. This retrospective review of a three year material of water-related casualties examined at the Institute of Forensic Medicine in Oslo, showed that only 57% of causes of death diagnosed as drowning in Southern and Eastern Norway, were based on medico-legal autopsy findings. Among autopsied corpses retrieved from water, death was attributed to drowning in only 84%. We assume there is a substantial risk for a number of water-related deaths being incorrectly diagnosed, and that contributing factors are missed.

The study does not allow any conclusion about the incidence of so-called “dry drowning”.

Alcohol and/or high levels of psychoactive drugs were present in blood samples in 56% of drowned subjects.

Among deaths due to drowning, one third were classified as suicides, and two thirds as accidents, while one person - a toddler – had been murdered.

Suicidal drowning was usually committed during summer by jumping or walking into water from shore, and some drowned themselves in bathtubs. Females are more likely than males to commit suicide by drowning. Accidental drowning usually occurred in spring and autumn by falling from boats (not ships) or from shore, and some drowned during leisurely swimming activities outdoors or in bathtubs. Males are more likely than females to die by drowning when dying in accidents.

INNLEDNING

Årlig registreres nærmere 150 drukningsdødsfall i Norge. Et lik som blir funnet i vann, er ikke nødvendigvis druknet, og det kan være vanskelig å fastslå dødsårsak selv ved hjelp av komplett rettsmedisinsk obduksjon, og ikke minst avklare hvorvidt det dreier seg om ulykke, selvdrap eller drap. En detaljert utredning av underliggende og bidragende faktorer vil være av både medisinsk, juridisk og forsikringsmessig betydning, og det vil som regel være av stor betydning for de pårørende å få klarlagt hendelsesforløp og dødstidspunkt. En slik granskning vil også kunne danne grunnlag for forebyggende arbeid og forbedring av behandlingen ved nesten-drukninger.

Studien er en retrospektiv gjennomgang av drukningsdødsfall utredet ved Rettsmedisinsk Institutt i Oslo i årene 2004 – 2006. Det er lagt vekt på diagnostiske overveielser med hensyn til dødsårsak og døds måte, karakteristika ved hendelsen og den druknede, samt forekomst av alkohol- og legemiddelpåvirkning.

Ved å sammenligne antall drukningsdødsfall registrert i dødsårsaksregisteret ved Statistisk Sentralbyrå (1) med antall obduksjoner utført ved Rettsmedisinsk institutt i Oslo, vil det framgå hvor stor andel av drukningsdiagnosene som er basert på annet enn sakkyndig likundersøkelse. Dette kan danne grunnlag for en diskusjon av rådende praksis.

BAKGRUNN

LOVGRUNNLAG

Legens rolle ved dødsfall

Alle dødsfall må dokumenteres. Det kan skje på to måter, enten ved at en lege fyller ut blanketten legeerklæring om dødsfall, eller ved lensmannsattest, der to voksne personer skriftlig bekrefter at de har sett liket. Det siste er uvanlig i dag. Alle dødsfall registreres i Statistisk sentralbyrås dødsårsaksregister.

Ved mistanke om unaturlig dødsfall, har legen i tillegg plikt til å melde dødsfallet til politiet. Legers plikter ved dødsfall er regulert i *lov om helsepersonell* av 2001, §36: ”Leger skal gi erklæring om dødsfall som de blir kjent med i sin virksomhet.....Er det grunn til å tro at dødsfallet er unaturlig, skal legen underrette politiet i samsvar med forskrift satt av departementet.”

Unaturlig dødsfall er definert i *forskrift om legers melding til politiet om unaturlig dødsfall* av 2001, § 2: ”Dødsfall anses unaturlig dersom det kan skyldes: drap eller annen legemskrenkelse, selvmord eller selvvoldt skade, ulykke....., misbruk av narkotika, ukjent årsak når døden har inntrådt plutselig og uventet. Som unaturlig meldes ogsåfunn av ukjent lik.”

Begjæring av sakkyndig likundersøkelse

Politiet har i visse tilfeller lovbestemt plikt til å begjære sakkyndig likundersøkelse. *Straffeprosessloven* § 228: ”Sakkyndig likundersøkelse skal foretas når det er grunn til mistanke om at noens død er voldt ved en straffbar handling. Påtalemyndigheten kan også ellers beslutte at det skal foretas sakkyndig likundersøkelse når dødsårsaken er uviss og særlige forhold krever slik undersøkelse.”

Loven utfylles av *påtaleinstruksen* §§13-1: ”Politiet skal påse at sakkyndig likundersøkelse foretas når det er grunn til mistanke om at noens død er forvoldt ved en straffbar handling..... Det samme gjelder når en person finnes død uten at vedkommendes identitet straks kan bringes på det rene.”

....og 13-2: ”Politiet bør i alminnelighet påse at sakkyndig likundersøkelse foretas når dødsårsaken er uviss og antas å kunne skyldes a) selvmord, b) ulykkestilfelle.....Det samme gjelder når dødsårsaken er uviss og døden er inntrådt plutselig og uventet, særlig dersom vedkommende antas å ha vært alene i dødsøyeblikket.....”

Å avgjøre når dødsårsaken er uviss, er altså pålagt politiet, dvs myndighetspersoner uten medisinsk-faglig bakgrunn. Riktignok tilkalles ofte en vaktlege når et lik er funnet, eller vedkommende blir ført til sykehus under pågående akuttmedisinske gjenopplivingsforsøk, og politiet kan på denne måten få veiledning om dødsårsaken, men vurderingen av hvorvidt dødsårsaken er sikker, er likevel politiets ansvar.

SAKKYNDIG LIKUNDERSØKELSE

En sakkyndig likundersøkelse omfatter utvendig og innvendig granskning, dvs en kombinasjon av likskue og obduksjon. Det gjøres først et likskue, som er en utvendig granskning av liket. Deretter gjøres likåpning med makroskopisk undersøkelse av indre organer, deler av skjelettet, og evt underhud og muskulatur. Rutinemessig tas prøver til mikroskopiske og toksikologiske undersøkelser, og evt til rettsgenetisk undersøkelse (DNA-analyse). Videre sikres materiale til toksikologiske analyser, hvor det rutinemessig screenes for alkoholer, narkotikaklassifiserte stoffer og til sammen 63 vanlige legemidler, hovedsaklig psykofarmaka og sterke analgetika.

OM DRUKNING

Definisjon

Drukning er død pga pustehinder ved at munn og nese blokkeres av væske. En mer snever definisjon er død pga aspirasjon av væske til luftveiene. Drukning uten at væske kommer ned i luftveiene kalles tørr drukning. Verken sykdomsbetinget lungeødem eller aspirasjon av mageinnhold regnes som drukning. Termen nær-drukning brukes om tilfeller der den forulykkede overlever den akutte hendelsen, men noen av disse personene dør av komplikasjoner i etterforløpet.

Drukning som selvmordsmetode

Det som karakteriserer drukning som selvmordsmetode er at det ikke krever utstyr eller fysisk styrke, men det krever nok en viss målrettethet. Det medfører også en mulighet for å bli funnet og reddet.

Patofysiologi

Mekanismen ved drukningsdød er cerebral hypoksi grunnet hemmet respirasjon. Det tar vanligvis 2-10 minutter før døden inntre, men det har forekommet at personer er blitt reddet etter vesentlig lengre tid under vann. Det har oftest dreid seg om småbarn, og meget kaldt vann.

I noen tilfeller inntre døden meget raskt. Dette antas å skyldes en refleks der kaldt vann som kommer i kontakt med bakre svelgvegg eller strupeslimhinnen gir en kraftig stimulering av vagusnerven med asystoli som følge. I disse tilfellene vil intet eller meget lite vann aspireres, og det er dette som kalles tørr drukning.

Larynxspasme kan inntre hvis drukningsvæsken er irriterende eller personen har hyperaktive reflekser. Larynxspasme kan også være årsak til tørr drukning.

Aspirasjon av vann gir forandringer i lungene som kan være vanskelige å behandle hvis man redde. Lungeødem vil være et problem, dels pga den aspirerte væsken, dels pga diffusjon mellom luftveiene og blodbanen og dels pga sekundær betennelse. Alveolenes surfaktant kan denatureres eller vaskes ut, og det oppstår atelektaser og emfysem.

Postmortale funn

Ved ytre undersøkelse finnes ofte en stiv skumdott rundt og i nese og/eller munn. Dette kan mangle, eller det kan forsvinne ved håndtering eller synke sammen kort tid etter døden.

De viktigste forandringene ved drukning finner man i lungene. Ved undersøkelsen finnes lungene tunge, væskerike, faste og uelastiske. De er forstørrede, slik at de møtes i midtlinjen, eller til og med overlapper hverandre. De flyter i vann pga "fanget" luft, og er gjerne spraglete av utseende. I overflaten kan man se avtrykk etter ribbena, og et trykkmerke fra f.eks. en finger blir stående lenger enn vanlig. Det kan være skum i små og store luftveier, og det kan presses skum ut av snittflatene på lungene. Disse forandringene vil man ikke se ved såkalt tørr drukning.

Mikroskopisk undersøkelse av lungevev viser ofte utvidete og sprukne alveoler, med avstøtt epitel og tynne septa, men også stedvise atelektaser. Kapillærene er noen steder stuvede og andre steder sammenklappede. Mikroskopiske funn i lungevev er ikke diagnostiske for drukning.

Gjenopplivningsforsøk fører til økt luftholdighet i lungene, så eventuelle funn blir usikre. Forråtnelse vil også kamuflere eventuelle drukningsforandringer.

Det vil i mange tilfeller finnes økt væskemengde i magesekk og lungehuler, og høyre hjertehalvdel kan være forstørret.

Det har vært ansett at gullstandarden for å påvise drukning er funn av kiselalger, eller diatoméer, i benmarg, hjerne og lever. Dette er alger som finnes i større eller mindre mengder i vann og jord. Artene varierer mellom biotoper og geografiske områder, så påvisning av diatoméer er et godt indisium på drukning hvis diatoméene har samme utseende som i vannet der liket ble funnet. Ulempene er faren for kontaminering, og at undersøkelsen er ressurskrevende og meget kostbar. Dertil kommer at diatoméer også kan finnes i luften og således kan havne i lungene også hos personer som aldri har vært i nærheten av å drukne, men da i mindre mengde. De funn som er nevnt her, er de sikreste indisiene på drukning.

Det finnes i tillegg andre ytre og indre tegn, men ingen som har vist seg å være sensitive eller spesifikke nok.

Hvis det ikke er aspirert vann ved drukning, kan ingen undersøkelser med rimelig sikkerhet påvise drukning som dødsårsak. Tilsvarende blir funnene vanskelig å vurdere hvis liket har ligget lenge i vann. Derfor må bestemmelse av dødsårsak ofte bygges på en helhetsvurdering av både positive og negative obduksjonsfunn og av omstendighetene rundt dødsfallet.

(Referanser: 2, 3, 5, 6, 7)

GEOGRAFISK OMRÅDE

Rettsmedisinsk institutt utfører rettsmedisinske obduksjoner for politidistriktene i øst- og sør-Norge, dvs fylkene Oppland, Hedmark, Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder. Det foretas i tillegg noen få rettsmedisinske obduksjoner ved sykehusene i regionene, men disse inngår ikke i vårt materiale.

METODER OG MATERIALE

Dette er en retrospektiv gjennomgang av rapporter fra gjennomførte sakkyndige likundersøkelser ved RMI i årene 2004 – 2006.

Data er registrert og bearbeidet ved hjelp av Excel regneark.

Drukningmaterialet fra Rettsmedisinsk institutt

Vi har studert et materiale bestående av Rettsmedisinsk institutts obduksjoner fra årene 2004, 2005 og 2006, hvor lik er funnet i eller nær tilknytning til vann. De fleste data er hentet fra obduksjonsrapportene, som i sin tur refererer opplysninger fra politidokumenter.

Vi har valgt å registrere følgende data:

Kjønn og alder (antall hele fylte år).

Måned for dødsfallet.

Politidistrikt som har begjært obduksjonen.

Type hendelse er registrert for å se under hvilke omstendigheter folk drukner: i badekar, ved bading ute, i basseng, fra land, fra småbåt, fra fiskebåt, fra båt i rutetrafikk, i landgående kjøretøy, gjennom is, under dykking, i hjemmet utenom badekar.

Antall dager liket lå i vann vil ha betydning for tolkning av funn. 0-1 døgn betyr funnet samme dag eller datoen etter at personen havnet i vannet; vi har ikke regnet i timer. 2 døgn betyr funnet 2 datoer etter, osv.

Åpen gylf kan bety at mannlig person falt i vannet i forbindelse med vannlating. Vi har registrert de tilfellene der obdusenten har angitt at enten belte, glidelås, bare øverste knapp, eller flere knapper i buksa er åpne, eller at bukse og truse er delvis dratt ned.

Alkoholpåvirkning. Vi har registrert alkoholkonsentrasjonen i blod i de tilfeller hvor obdusent har konkludert med at alkoholpåvirkningen har vært mer enn ubetydelig, i praksis over 0,5 promille. Vi har valgt å se bort fra lavere konsentrasjoner fordi analysen etter døden kan være usikker, bl.a. fordi litt alkohol kan ha vært dannet etter døden, og fordi svært lave konsentrasjoner ikke antas å ha betydning ved drukningsdød.

Dempende legemidler: Vi har valgt å skille mellom terapeutiske konsentrasjoner og høyere konsentrasjoner, uten å registrere den nøyaktige konsentrasjonen.

Illegale rusmidler: Slike er registrert når de er påvist i blodet, uansett konsentrasjon.

Døds måte: Type av unaturlig døds måte skal alltid anføres på dødsattesten av den sakkyndige, i likhet med dødsårsak. I det aktuelle materialet er følgende døds måter representert: selvmord, antatt selvmord, ulykke, antatt ulykke, drap, antatt drap, hjemmeulykke, trafikkulykke, uavklart. Under arbeidet med materialet har vi funnet det hensiktsmessig å slå sammen følgende grupper:

- selvmord og antatt selvmord er slått sammen til én gruppe kalt ”selvmord”
- ulykke, antatt ulykke, hjemmeulykke og bilulykke er slått sammen til én gruppe kalt ”ulykke”

Dødsårsak: vi har registrert både dødsårsak slik den ble vurdert etter makroskopisk undersøkelse, og endelig dødsårsak fastsatt etter tilleggsundersøkelser; dette fordi vi ønsker å se på hvor mye tilleggsundersøkelsene bidrar til å avklare dødsårsak.

Obduksjonsfunn: Vi har registrert funn av typiske drukningsforandringer i lunger, væskemengde i brysthuler og magesekk, utvidet høyre hjertehalvdel, samt mikroskopiske funn i lungevev. Vi har også sett etter om det er gjort andre undersøkelser med henblikk på drukning.

Data fra Statistisk Sentralbyrå

All statistikk om ulykker, selvmord og drukning for hele landet er hentet fra dødsårsaksregisteret ved Statistisk Sentralbyrå (1). Det gjelder også antall drukninger i fylkene på Sør- og Østlandet i 2004.

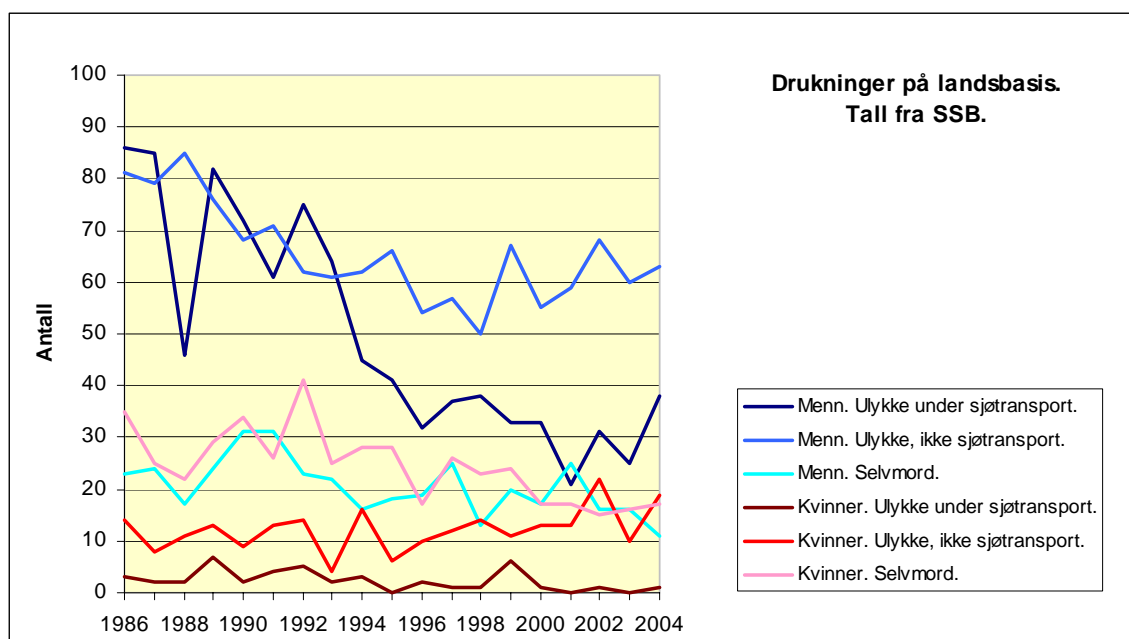
RESULTATER

Forekomst av drukning på landsbasis

Tall fra dødsårsaksregisteret (1) viser at det på landsbasis har vært en nedgang i antall drukninger de siste 20 årene, fra 230-250 tilfeller årlig på slutten av 1980-tallet, til 120-150 årlig siden år 2000. Av disse registreres 30-45 som selvmord, de fleste andre som ulykker; drap er sjeldent. Over 75% av alle som drukner er menn. Ulykker under sjøtransport hos menn står for det meste av nedgangen siden 80-tallet. Det er også færre tilfeller av andre drukningsulykker blant menn, og nedgang i drukningsselv mord hos kvinner.

I Norge begår årlig 500-550 mennesker selvmord. 75% av disse er menn, men antall drukningsselv mord er likevel ganske likt for menn og kvinner. Drukning står for 10-15% av alle selvmord hos kvinner og 3-6% hos menn.

1700 -2000 mennesker dør hvert år i ulykker, av disse utgjør drukning i overkant av 100 tilfeller, hvorav ca 15% er kvinner og 85% er menn. Drukning står for 1-3% av alle ulykkesdødsfall blant kvinner og 8-10% blant menn.



Obduksjonspraksis i ulike politidistrikter

Sakkyndig likundersøkelse ble utført på 57% av de som var registrert som druknet på Sør- og Østlandet i 2004. Det var høyest andel i Oslo og Akershus, og lavest i Hedmark, Oppland og Vest-Agder. De få som obduseres rettsmedisinsk ved andre sykehus, er ikke tatt med under antall obduserte i tabellen. De obduserte som hadde bostedsadresse utenfor området, er utelatt her.

| Bofylke | Antall drukne | Antall obdusert ved RMI | Obduksjons- prosent |
|------------|------------------|-------------------------------|------------------------|
| Akershus | 8 | 8 | 100 |
| Aust-Agder | 2 | 1 | 50 |
| Buskerud | 4 | 3 | 75 |
| Hedmark | 9 | 3 | 33 |
| Oppland | 5 | 1 | 20 |
| Oslo | 9 | 8 | 89 |
| Telemark | 6 | 4 | 67 |
| Vest-Agder | 11 | 1 | 9 |
| Vestfold | 14 | 10 | 71 |
| Østfold | 13 | 7 | 54 |
| Sum | 81 | 46 | 57 |

Materialet fra Rettsmedisinsk institutt

Blant 135 lik obdusert ved RMI, som ble funnet i eller i nær tilknytning til vann i årene 2004 - 2006, ble drukning fastsatt som dødsårsak i 119 tilfeller. Ti døde av mekaniske skader, to av sykdom, og hos fire kunne man selv etter sakkyndig likundersøkelse ikke fastslå noen dødsårsak.

6% døde av komplikasjoner til ”nærdrukning” 1-30 dager etter selve hendelsen. Disse er inkludert i materialet.

Hvordan er diagnosen drukning stilt?

Av de 119 druknede som ble obdusert, fikk 100 fastslått dødsårsaken drukning allerede etter makroskopisk undersøkelse. Blant disse hadde 87 typiske drukningslunger.

19 av de 119 druknede fikk fastslått dødsårsak først etter kompletterende undersøkelser. Bare 6 av disse hadde drukningslunger.

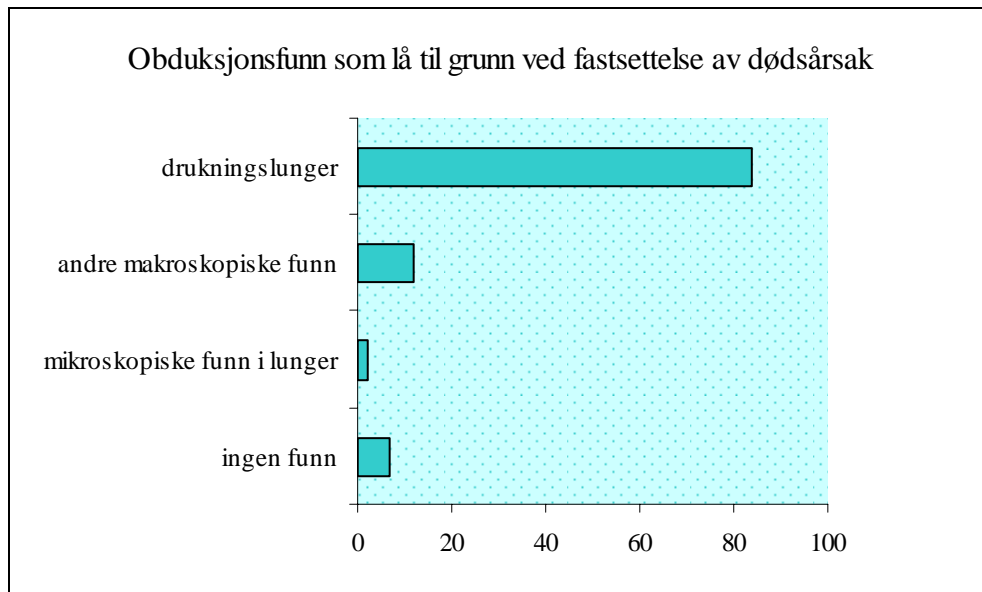
I 26 tilfeller kunne man altså ikke påvise drukningslunger. I ett av tilfellene kunne man si at drukningsforandringer i lungene ikke forelå. Hos resten var funnene for usikre til å tillegges avgjørende vekt i den ene eller annen retning, og alle disse var enten intensiv-behandlet (6), forsøkt gjenopplivet (4), eller i fremskreden forråtnelse (16).

Vi har sett nærmere på hva man har basert diagnosen på hos de 4 som hadde vært gjenstand for gjenopplivningsforsøk og de 16 som var i fremskreden forråtnelse. Væskemengde i brysthuler og i magesekk var målt hos alle, og hjertets størrelse og form var angitt hos alle. Mikroskopisk undersøkelse av lungevev var gjort hos nesten halvparten. Det var ikke gjort andre undersøkelser på disse likene spesifikt med tanke på drukning.

Blant de 16 lik som var i forråtnelse, hadde 12 øket væskemengde i brysthulene. Halvparten av disse hadde i tillegg rikelig væske i magesekken og/eller utvidet høyre hjertehalvdel. Ved ett tilfelle var det mikroskopiske funn i lungene, mens det i fire tilfeller ikke ble gjort noen unormale funn, verken mikro- eller makroskopisk. Ingen av de fire som var forsøkt gjenopplivet, hadde noen makroskopiske funn, men én hadde mikroskopiske funn i lungene som kunne tyde på drukning.

Altså var det syv obduserte tilfeller, 6% av materialet, hvor drukning ble ansett å være dødsårsak uten at det forelå positive obduksjonsfunn som kunne peke på drukning som dødsårsak. I disse tilfellene ble dødsårsaken fastsatt etter en helhetsvurdering basert på omstendigheter rundt dødsfallet, det faktum at liket ble funnet i vann, opplysninger fra politiet, samt fravær av funn som pekte i annen retning.

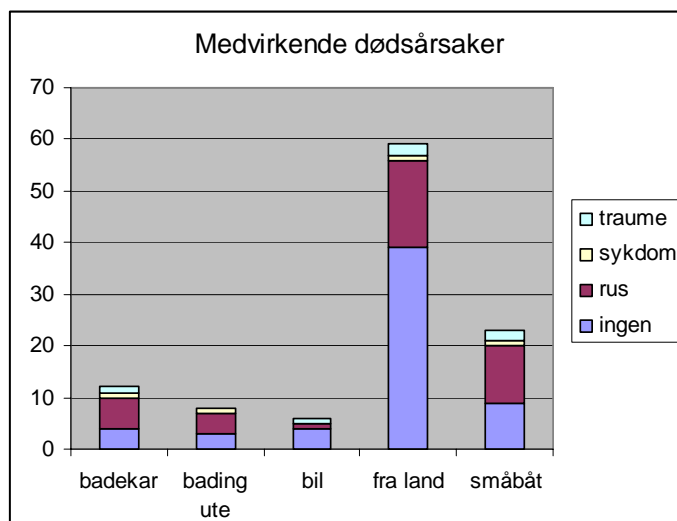
43% av alle døde som fikk dødsårsaken drukning i 2004, ble ikke obdusert, og må derfor ha fått dødsårsaken fastslått på bakgrunn av utvendig undersøkelse (likskue), omstendigheter rundt dødsfallet og eventuelle vitneobservasjoner.



Medvirkende dødsårsaker

Ved 24% av drukningene ble alkohol ansett å være medvirkende dødsårsak, legemidler hos 13%, skader eller annen ytre påvirkning hos 7% og sykdom hos 3%. Rus forekom spesielt ofte som medvirkende dødsårsak ved drukning i badekar, bading utendørs og ved småbåtulykker.

Det må nevnes at mange flere enn dette var syke eller påvirket av rusmidler, hvilket betyr at man i disse tilfellene ikke anså at det hadde medvirket til døden.



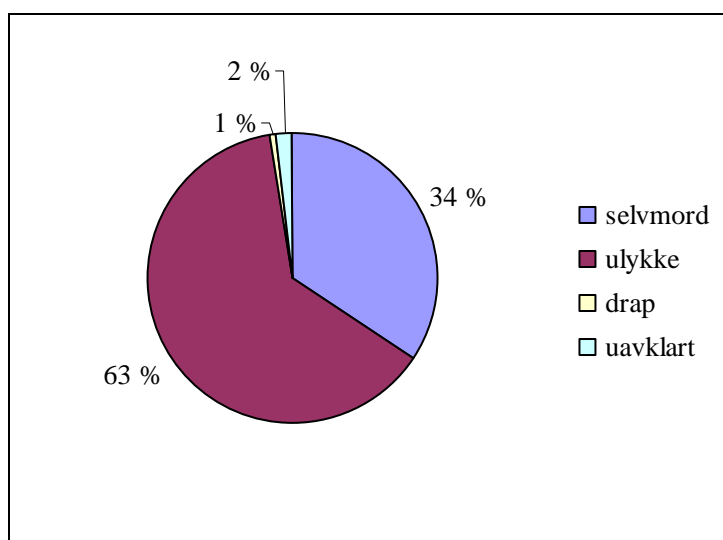
Hvorfor druknet de?

34% av drukningene ble vurdert som selvmord. Av disse var 44% kvinner og 56% menn.

63% av drukningene ble vurdert som ulykker. Av disse var 12% kvinner og 88% menn.

1% drukningsdødsfall var drap og 2% forble uavklart mht døds måte.

Denne fordelingen avviker sannsynligvis noe fra landsgjennomsnittet, hvor selvmord stod for ca 20% av alle drukninger i årene 2002 – 2004, som er de nyeste data tilgjengelig fra SSB (1). Vi vet ikke om gjennomsnittet for hele landet var annerledes i 2005 og 2006.



Hvordan havnet de i vannet?

| | | Selv mord | Ulykke |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|--------|
| Ved <i>selvmord</i> havnet 78% i vannet fra land, 15% druknet i badekar og 5% i bil etter utforkjøring. Her er det ingen nevneverdige kjønnsforskjeller. | fra land | 32 | 25 |
| | småbåt | | 23 |
| | bading ute | | 8 |
| | badekar | 5 | 6 |
| | bil | 2 | 4 |
| Ved <i>ulykke</i> falt 33% ut i vannet fra land, 31% fra småbåt, 11% druknet under bading utendørs og 8% druknet i badekar. Det var bare menn som druknet fra småbåt, og 7 av 8 som druknet under bading utendørs, var menn. | dykking | | 3 |
| | fiskebåt | | 1 |
| | gjennom is | | 1 |
| | i brønn | | 1 |
| | ferje | 1 | |
| | ukjent | | 3 |

Badekar: Omtrent like mange selvmord som ulykker. Median alder 52 år. Det var fem kvinner og syv menn. Hos syv var alkohol og/eller legemiddel medvirkende til døden, hos én var hjerteinfarkt medvirkende. I to tilfeller ble det ikke utført analyser med henblikk på alkohol eller legemidler, og begge disse druknede var barn i førskolealder, hvorav ett var utsatt for drap. Da gjenstår det altså kun to tilfeller der voksne, tilsynelatende friske mennesker som ikke var berusede, druknet i badekar. Begge disse begikk selvmord.

Bading utendørs: Her var det bare ulykker. Halvparten var påvirket av alkohol, ingen av legemidler, én hadde medvirkende sykdom. Alle døde om sommeren, og 7 av 8 var menn. Her finner vi det eneste tilfellet i materialet hvor lungene ikke hadde drukningsforandringer. Median alder 31 år. De tre som ikke var berusede eller hadde sykdom som kunne ha medvirket, var 10, 12 og 18 år.

Drukning i bil: To selvmord og fire ulykker. Noen druknet som følge av trafikkulykke med utforkjøring til vann, mens det i andre tilfeller var uklart hvorfor bilen havnet i vannet. Tre var påvirket av alkohol, og én av illegalt rusmiddel. I ett tilfelle medvirket mekaniske skader til døden. 5 av 6 var menn. Median alder 23 år.

Dykking: Man fant ingen medvirkende årsaker i noen tilfeller. Median alder var 49 år.

Fra land: 54% ble rubrisert som selvmord, 42% som ulykker og i 4% av tilfellene kunne man ikke avgjøre døds måte. 52% var ruspåvirket av alkohol og/eller legemidler. Gruppen sett under ett fordeler seg ganske jevnt over vår, sommer og høst, men når man skiller mellom selvmord og ulykker, ser man at selvmord var hyppigst om sommeren, mens ulykker var hyppigst om høsten.

Småbåt: Her var det bare ulykker, og alle omkomne var menn. 65 % var påvirket av alkohol. Ingen var ruset på legemidler eller illegale rusmidler. Mekaniske skader bidro til døden i to tilfeller og sykdom i ett. Median alder var 44 år. En tredel druknet i ferskvann og to tredeler i saltvann. 21 % hadde åpen gylf. Det var flest tilfeller om våren og høsten.

”Lite vann”: To personer druknet i liten vannmengde, der bare ansiktet og deler av hodet var senket ned i vann. Ett tilfelle ble ansett å være ulykke, det andre selvmord. Begge druknede var kraftig beruset på alkohol.

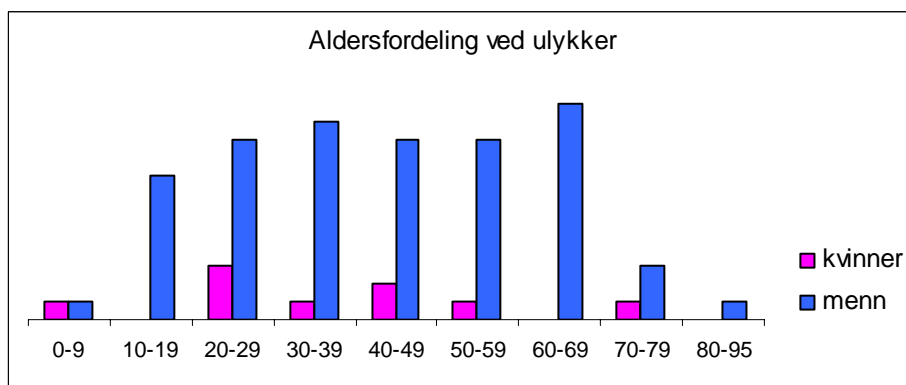
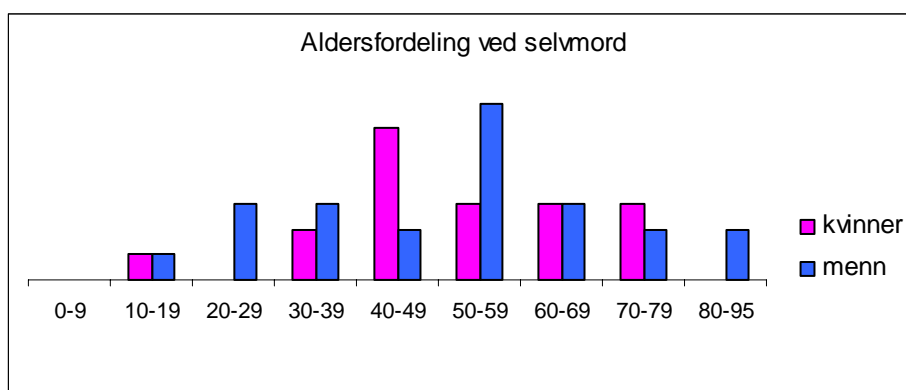
Basseng: En person døde i svømmebasseng, men det viste seg at dødsårsaken var sykdom og ikke drukning.

Alder

Median alder ved selvmord var 52 år blant kvinner og 53 år blant menn.

Median alder ved ulykker var 34 år blant kvinner og 43 år blant menn.

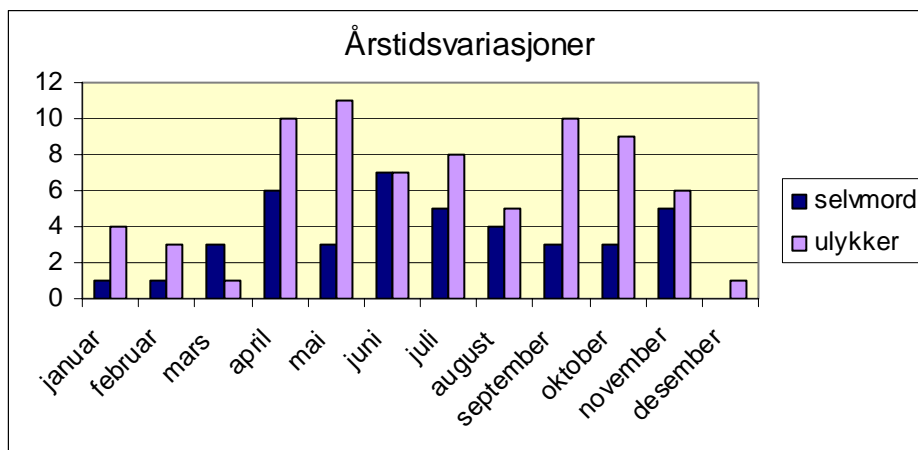
De som druknet i badekar var eldre enn gjennomsnittet, mens de som druknet under bading utendørs og i bil, var yngre enn gjennomsnittet.



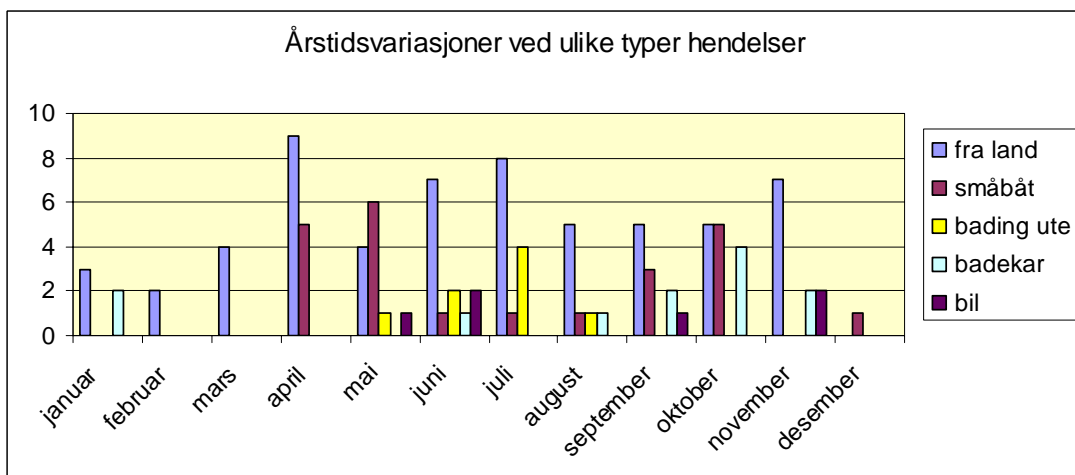
Årstidsvariasjoner

Det var flest selvmord om våren, sommeren og i november, og svært få i vintermånedene.

Ulykker forekom oftest om våren og høsten, noe mindre hyppig i sommermånedene, og sjeldnest om vinteren.



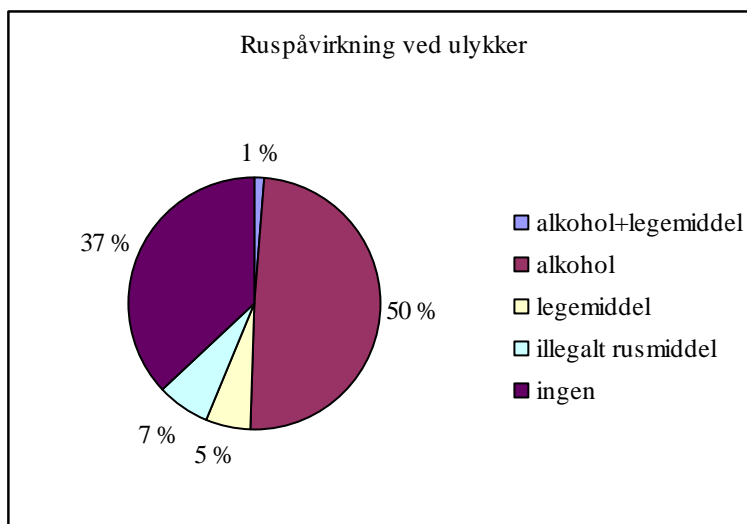
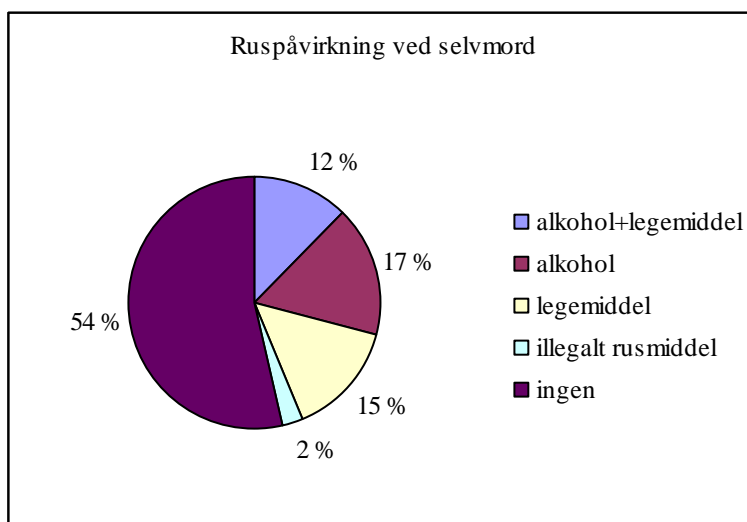
Årstidsvariasjonene hadde en viss sammenheng med omstendigheter rundt dødsfallet. Forekomsten av ulykker utendørs hadde to markante toppler, én vår og én høst, utenom badeulykker som det var flest av i sommermånedene. Selvmord utendørs forekom oftest om sommeren. Drukning i badekar forekom oftest på høsten, uavhengig av døds måte.



Rusmiddel- og legemiddelpåvirkning

56% var ruspåvirket av alkohol, legemiddel og/eller illegalt rusmiddel. I tillegg hadde 13% dempende legemidler i blodet i terapeutiske konsentrasjoner.

Overdosering av legemidler, som oftest benzodiazepiner og opioider, forekom oftere ved selvmord enn ved ulykker. Overdosering av legemidler forekom oftere hos kvinner enn hos menn (henholdsvis 21% og 11%), mens det motsatte var tilfelle for alkohol (henholdsvis 32% og 45%). Kombinasjon av alkohol og overdosering av legemiddel forekom nesten bare ved selvmord. Alle som fikk påvist illegale rusmidler i blod, var menn, og de fleste av disse omkom i ulykker fra land.



Legemiddelanalyse ble ikke utført i syv tilfeller, og de fleste av disse var blant de som døde på sykehus en tid etter hendelsen. Alkoholanalyse ble ikke utført hos tre.

Hos gruppen som døde på sykehus en tid etter hendelsen, ble alkoholanalysene utført på blodprøver tatt ved innkomst i sykehus. Analyse av legemidler ble ikke utført i disse sakene.

Åpen gyf: 12 av de druknede, alle menn, hadde åpen gyf. 11 av disse drukningene ble ansett å være ulykker og én ble ansett å være selvmord. Seks hadde havnet i vannet fra båt og seks fra land.

DISKUSJON

Metodene

Da dette er en retrospektiv studie, er det en teoretisk mulighet for at obduksjonfunn kan være tolket noe forskjellig av de forskjellige obdusenter, eller at grunnlaget for fastsettelse av dødsårsak eller medvirkende årsaker kan variere.

Data er hentet manuelt fra obduksjonsrapportene og fra instituttets database, og registrert og bearbeidet ved hjelp av excel regneark, hvilket gir mulighet for feilregistrering.

Forekomst av drukning på landsbasis

De seneste årene har færre personer omkommet ved drukning i Norge. Dette kan ses i lys av at totalt antall dødsulykker og selvmord har gått ned, og det faktum at det har vært en spesifikk nedgang i drukningsulykker under sjøtransport. Dette har trolig sammenheng med utviklingen i fiskeriene med færre små fiskefartøy, og bedret sikkerhet for yrkesfiskere.

Antall drukninger har gått mer ned enn selvmord og ulykker generelt. Når det gjelder ulykker, tilsvarer dette nedgangen i drukning under sjøtransport, som nesten utelukkende dreier seg om menn. Kvinner står for det meste av nedgangen i andel drukningsselv mord. Det må bety at kvinner velger andre metoder, og det kan se ut til at andelen hengning og kvelning er økende(1).

Kvinner velger oftere enn menn drukning som selvmordsmetode. Selv om tre ganger så mange menn som kvinner begår selvmord, er antall drukningsselv mord ganske likt fordelt på kjønnene. Det kan være utslag av at kvinner generelt velger mindre voldsomme metoder enn menn, som er nesten alene om å bruke skytevåpen (1).

Obduksjonspraksis

Politidistriktene som har lavest andel obduksjoner av druknede, er de som ligger lengst unna Rettsmedisinsk institutt geografisk, så det er mulig at slik forskjellig praksis har sammenheng med kostnader. Det må tas i betraktning at det utføres noen få sakkyndige likundersøkelser ved regionsykehusene i Kristiansand og Lillehammer, og disse er ikke registrert her. Sakene blir etterforsket i det politidistrikt hendelsen fant sted, men i vår sammenligning mellom antall registrerte drukninger og antall drukningsdiagnoser satt etter rettsmedisinsk obduksjon, har vi tatt utgangspunkt i bofylke og ikke politidistrikt. Det skyldes at dødsårsaksregisteret kun registrerer bofylke. Dette representerer en feilkilde i sammenligningen fordi personer kan ha dødd i annet fylke enn de var folkeregistrert i.

Drukningmaterialet fra RMI

Materialet omfatter kun obduserte tilfeller, som for 2004 tilsvarte 57% av alle registrerte drukninger i regionene, så vi vet ikke hvor representativt materialet er. Det er noe høyere andel selvmord i materialet enn i siste tilgjengelige data fra SSB fra 2004 (1). Det kan skyldes at materialet er selektert, men kan også ha sammenheng med færre ulykker i vår region pga færre yrkesfiskere enn resten av landet. De mange småbåtulykkene kompenserer trolig for noe av dette, da bruk av fritidsbåt sannsynligvis er mer utbredt i våre kystområder enn i resten av landet.

Materialets begrensede størrelse gjør at ikke alle konklusjoner er like sikre.

Dødsårsak

Blant lik som ble funnet i vann og obdusert, var det ikke alle som fikk dødsårsaken drukning. Hos en del av dem som fikk dødsårsaken drukning, måtte man utføre omfattende undersøkelser før diagnosen kunne stilles, og medvirkende faktorer kunne påvises. Dette viser at dødsårsak hos vann-lik ikke alltid er opplagt, og at en grundig utredning er nødvendig for å finne riktig dødsårsak, og for å avdekke eventuelle medvirkende faktorer. Det er derfor rimelig å tenke at det blant de som ikke blir obdusert rettsmedisinsk (43% i 2004), vil være tilfeller hvor det blir satt feil dødsårsak, eller at mange forblir uavklarte. Spesielt vil medvirkende/bidragende faktorer som rus og sykdom, kunne bli oversett.

I en del tilfeller hvor typiske drukningslunger er påvist, er dødsårsaken likevel ikke endelig fastsatt etter makroskopisk undersøkelse. Det er fordi man har ønsket å avklare om andre forhold har medvirket til døden, f eks legemiddelforgiftning. Diagnosen kan altså ikke alltid settes før svar på kompletterende undersøkelser foreligger.

Rus eller sykdom ble ansett å være medvirkende dødsårsak i en del tilfeller. Det var i tillegg mange tilfeller hvor personen var ruspåvirkede eller syke, men der dette ikke ble vurdert å ha medvirket til døden.

”Tørr drukning”

Det er bare beskrevet ett tilfelle uten drukningslunger, så i dette materialet er det ingen holdepunkter for at såkalt tørr drukning er vanlig. Det kan være tilfeller blant de 26 uten sikre lungefunn, men det er det ikke grunnlag for å si noe om.

Det må tas i betraktning at eventuelle tilfeller av tørr drukning kanskje ikke har fått diagnosen drukning, men blitt stående som uavklart, eller kanskje har fått annen diagnose, f eks legemiddelforgiftning eller traume, slik at de ikke er inkludert i materialet.

Hvordan de havnet i vannet

Yrkesfiske. Det var kun ett tilfelle av drukning i forbindelse med yrkesfiske. Det virker rimelig med tanke på at det relativt lave antallet yrkesfiskere i sammenlignet med resten av landet.

Småbåt. Relativt færre dør i småbåtulykker i regionen nå sammenlignet med 1989-91, slik det ble vist i en studentoppgave ved RMI i 1993 (4), hvilket tyder på at folk tar mer hensyn til sikkerheten. Det er likevel vanskelig å si noe sikkert om dette, da vi ikke har registrert opplysninger om sikkerhetsutstyr, som f eks redningsvest. Det er høyere andel alkoholpåvirkede ved drukning fra småbåt nå enn tidligere, hvilket kan tyde på at alkohol bidrar til like mange drukningsulykker nå som tidligere. Vanntemperatur kan likevel være forklaringen på at det er flest tilfeller i begynnelsen og slutten av båtsesongen, altså vår og høst.

Bading utendørs. Blant de som druknet i forbindelse med bading utendørs, var 7 av 8 menn. Dette er omtrent like stor andel som ved alle drukningsulykker i materialet sett under ett, og dessuten tilsvarende andel som ved alle ulykker i Norge sett under ett. Det er derfor ikke grunn til å tro at menn er mer overrepresentert her enn ved andre drukningsulykker. To av tre som ikke var ruspåvirkede eller syke, var barn. Funnene kan ses på som et uttrykk for at menn har en mer risikopreget adferd enn kvinner, og at svømming eller bading i alkoholpåvirket tilstand er meget farlig.

Badekar. Det kan virke overraskende at det er forholdsvis mange drukninger i så grunt vann som i et badekar, og at noen drukner i så lite vann at bare hode eller ansikt er under vann. Forklaringen på at dette er mulig uten ved hjelp av andre, vil i mange tilfeller være nedsatt fysisk eller mental funksjon, enten pga rus, sykdom eller høy alder. I vårt materiale på 12 drukninger i badekar og tre i lite vann, var det bare hos to voksne og ett barn at ingen av disse faktorene var tilstede.

Fra land. Her finner vi alle som begikk selvmord utendørs, og ca 30% av ulykkene utendørs. Dette er en heterogen gruppe, der omstendighetene rundt dødsfallet kan ha vært ganske varierende. Noen ganger var identiteten ukjent da liket ble funnet, og en del av dem hadde ligget lenge i vann, fra uker til år. Selvmordene skjedde oftest om sommeren (april, juni, juli og august), noe overraskende sett i lys av at selvmord generelt forekommer noe oftere på våren enn ellers i året (1). En mulig forklaring kan være at drukning velges som selvmordsmetode bare når temperaturen i vannet ikke er for ubehagelig. Det var flest ulykker om våren og høsten, som ved småbåtulykker.

Åpen gylf

At noen som er druknet utendørs har åpen gylf, tyder på at personen falt i vannet i forbindelse med vannlating. Det er rimelig å rubrisere slike dødsfall som ulykker, noe som også er gjort. Åpen gylf blir ikke alltid registrert, da klær kan være fjernet fra liket før det kommer til obduksjon.

Alder

De som begår selvmord er noe eldre enn de som drukner i ulykker. Menn som begår selvmord ved drukning er noe eldre enn de som velger andre metoder (median alder 40-44 år). Det er vanskelig å sammenligne alder ved drukningsulykker med andre ulykker, fordi de vanligste ulykkestypene er svært aldersavhengige: eldre faller, mens yngre dør i trafikkulykker og ved overdoser. At menn som dør i ulykker er noe eldre enn kvinner, kan ha sammenheng med antakelsen at få eldre kvinner ferdes i småbåt. De eldste og de aller yngste druknet i badekar, det kan ha sammenheng med lavt funksjonsnivå. Hvorfor de som drukner under bading utendørs er unge, er usikkert, men kan ha sammenheng med at flere yngre bader utendørs.

Aldersfordelingen ved bilulykker stemmer med at menn i 20-årene generelt har høyest risiko for å dø i bilulykker (1).

Årstider

Drukningssulykker skjer helst vår og høst, og kan ha sammenheng med at vannet er kaldere enn om sommeren. Få drukninger om vinteren skyldes sannsynligvis at få mennesker ferdes i småbåt, og av at vann til en viss grad er islagt. Selvmord generelt har økt hyppighet om våren (1), men drukningsselvmord utendørs var hyppigst i sommermånedene i vårt materiale. En mulig forklaring kan som nevnt være at drukning velges som selvmordsmetode bare når temperaturen i vannet ikke er for ubehagelig.

Påvirkning av alkohol og legemidler

Den store hyppigheten av legemiddelpåvirkning ved selvmord i motsetning til ved ulykker, kan tenkes til dels å skyldes behovet for å bedøve seg for å klare å gjennomføre suicidet. Psykiske lidelser gir økt risiko for selvmord. Personer med psykiske lidelser har ofte tilgang på dempende legemidler i forbindelse med terapi. Den høye forekomst av rus- og/eller legemiddelpåvirkning ved selvmord kan også skyldes overhyppighet av selvmord blant rusmisbrukere.

Den var en særlig høy andel alkoholpåvirkede ved drukningsulykker, 65% ved småbåtulykker og fire av seks voksne som druknet under bading utendørs. Studentoppgaven fra 1993 (4) viste en andel på 43% ved ulykker i fritidsbåt, og 38% ved bading utendørs. Alkohol øker risikoen for ulykker ved å redusere koordinasjonsevne, oppmerksomhet, vurderingsevne og bevissthet, og ved å øke varmetapet (4). Det er altså svært risikofylt å ferdes på eller i vann i alkoholpåvirket tilstand, og resultatene tyder på at slik adferd ikke er blitt mindre utbredt de siste 15 årene.

KONKLUSJON

Studien viser at en grundig rettsmedisinsk utredning er nødvendig for å kunne fastslå dødsårsaken drukning og avdekke medvirkende årsaker. Mange av de drukningsdødsfallene som er registrert av SSB, har fått dødsårsaken fastsatt på annet grunnlag enn rettsmedisinsk obduksjon. Det er derfor grunn til å anta at det reelle antallet drukninger er et annet enn hva som framgår av den offisielle statistikken.

Alkohol ble påvist i blodprøve hos omtrent halvparten av dem som døde i drukningsulykker, og noe færre ved drukninger som ble bedømt som selvmord. Det er stor risiko forbundet med ferdsel på vann i alkoholpåvirket tilstand, og resultatene tyder på at slik adferd ikke er blitt mindre utbredt de seneste årene.

Legemidler i høye konsentrasjoner ble påvist hos en tredel ved selvmord, noe færre blant ulykkesofrene.

En tredel av drukningsdødsfallene ble ansett å være selvmord, to tredeler ulykker, mens det var ett tilfelle av drap.

Menn er overrepresentert ved drukningsulykker, i likhet med andre typer ulykker. Kvinner velger oftere drukning som selvmordsmetode enn menn.

Selvmord ved drukning utendørs ble oftest begått om sommeren. De fleste drukningsulykkene skjedde vår og høst.

En stor andel registrerte druknede er ikke obdusert, og dermed ikke inkludert i materialet. Det er derfor usikkert hvor representativt materialet er.

REFERANSER

- (1) Statistisk sentralbyrå, dødsårsaksregisteret.
- (2) T.O. Rognum. Lærebok i Rettsmedisin 2005.
- (3) Piette M., De Letter. Drowning: still a difficult autopsy diagnosis. Forensic Sci. Int. 163 (2006) 1-9.
- (4) Badr, Grotli, Larsen, Stenseth, Paulsen. Drukning. Hvem drukner og hvorfor gjør de det? Rettsmedisinsk Institutt, UiO. 2003.
- (5) Payne-James, Busuttil, Smock. Forensic Medicine. 2003.
- (6) Mason, Purdue. The Pathology of Trauma. 2000.
- (7) Lange Thomsen. Rettsmedisin. Nordisk lærebok. 2004.